

नेपाल सरकार
गृह मन्त्रालय
नेपाल प्रहरी प्रधान कार्यालय
(मानवश्रोत विकास विभाग, भर्ना छनौट शाखा)
नक्साल, काठमाण्डौ ।

प्राविधिक प्रहरी नायव निरीक्षक (इलेक्ट्रिकल) पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

सेवा: नेपाल प्रहरी

उपसमूह: इन्जिनियरिङ, आवास तथा भौतिक इन्जिनियरिङ

समूह: प्राविधिक प्रहरी

श्रेणी: राजपत्र अनङ्कित प्रथम

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

क्र.सं.	परीक्षा चरण	विवरण	पूर्णाङ्क
१.	प्रथम चरण	प्रारम्भिक तथा विस्तृत स्वास्थ्य परीक्षण	-
२.	द्वितीय चरण	लिखित परीक्षा	२००
३.	तृतीय चरण	विशेष स्वास्थ्य परीक्षण	-
४.	चतुर्थ चरण	अन्तरवार्ता	३०

प्रथम चरण:- प्रारम्भिक तथा विस्तृत स्वास्थ्य परीक्षण

- प्रहरी सेवाको पदमा नियुक्ति र बढुवा गर्दा अपनाउनु पर्ने सामान्य सिद्धान्त, २०६९ को अनुसूची-६ र ८ बमोजिम हुने ।

द्वितीय चरण:- लिखित परीक्षा योजना (Written Examination Scheme)

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या अङ्कभार	समय
प्रथम	Professional and Service Specific Test (PSST)	१००	४०	वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (Multiple Choice)	५० प्रश्न×२ अंक = १००	४५ मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत (Subjective)	<u>छोटो उत्तर</u> ८ प्रश्न×५ अंक = ४० <u>लामो उत्तर</u> ६ प्रश्न ×१० अंक = ६०	२ घण्टा ३० मिनेट

तृतीय चरण:- विशेष स्वास्थ्य परीक्षण

- प्रहरी सेवाको पदमा नियुक्ति र बढुवा गर्दा अपनाउनु पर्ने सामान्य सिद्धान्त, २०६९ को अनुसूची-९ बमोजिम हुने ।

चतुर्थ चरण:- अन्तरवार्ता (Interview)

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तरवार्ता	३०	मौखिक

- यो पाठ्यक्रमको योजना अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- पाठ्यक्रमको प्रथम र द्वितीय पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको प्रथम तथा द्वितीय पत्रको पाठ्यक्रमका इकाइहरूको प्रश्नहरूको संख्या निम्नानुसार हुनेछ ।

प्रथम पत्रका इकाइ	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	
प्रथम पत्रका प्रश्न संख्या	२	३	५	५	५	१०	५	२	५	३	५	
द्वितीय पत्रका खण्ड	खण्ड-क (A)					खण्ड-ख (B)					खण्ड-ग (C)	
द्वितीय पत्रका इकाइ	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	
द्वितीय पत्रका प्रश्न संख्या	छोटो	२					४					२
	लामो	३					३					-

- यस पाठ्यक्रममा जे सुकै कुरा लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन नियमहरू तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा रहेको सम्झनु पर्छ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको उत्तर सही दिएमा प्रत्येक सही उत्तर बापत २ (दुई) अंक दिईने छ भने गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २०% अंक कट्टा गरिने छ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिईने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन ।
- द्वितीय पत्रको विषयगत प्रश्नका लागि तोकिएका १० अङ्कका प्रश्नहरूको हकमा १० अङ्कको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिनेछ ।
- द्वितीय पत्रको पाठ्यक्रमलाई ३ वटा खण्डमा विभाजन गरिएको छ । ३ वटा खण्डको लागि ३ वटै उत्तरपुस्तिका दिईनेछ र परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको माथि उल्लेखित समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।

पाठ्यक्रम लागू मिति:- २०७९/१०/१९ गते ।

लिखित परीक्षा (Written Examination)

प्रथम र द्वितीय पत्र :- Professional and Service Specific Test (PSST)

खण्ड “क” (Section A)

1. **Electric Circuits and Fundamentals:**

- 1.1 Electric Circuit: Definition, Unit, Explanation and applications of Ohm's Law and Kirchhoff's Law, Connection of resistors in series, parallel and series parallel combination
- 1.2 A.C. Fundamentals: Comparison between A.C. & D.C. Voltage and current, Generation of A. C. emf, Frequency, Angular velocity, phase & phase difference, A. C. Circuit with R. L. C. use of J-operator in circuit analysis

2. **Electromagnetism and Electrostatics**

- 2.1 Definition and formation of hysteric loop, force on a current carrying conductor placed in magnetic field, Self-Inductance, Factors affecting the inductance of coil, Capacitor, Factors affecting the capacitance of capacitor, Time Constant ($T=RC$)

3. Fundamental principles of Star and Delta connection of Three phase Windings, Effect of unbalanced load in three phase system, Voltage drop, Principles and applications of Super Position Theorem, Thevenis's theorem and Norton's theorem

4. **Fundamentals of Earthing and Protection in Power System**

- 4.1 Objective of earthing of Power system, Causes of Over voltages and its protection, Neutral earthing, Body earthing, Lightning Arrestors- Types, Ratings and Characteristics, applications & locations
- 4.2 Fundamentals of Protection system: Fuses, MCB Isolators, Contactors, Circuit Breakers - Classification, Construction Operating principle

5. **Principles of A.C. Transformer and Measuring System**

- 5.1 Principles of A. C. Transformer: Operating principle, connecting load, No load operation, Reactance, Losses and Efficiency, Cooling, Parallel operation of Single phase and Three phase transformer, Tap changing, Noises and Temperature Rise
- 5.2 Ammeters and voltmeters: Principle of operation, Power factor meter, General concept of measurement of Power, Energy, Frequency
- 5.3 Operating Principle, characteristics, construction features of Current Transformer and Potential Transformer and their application

खण्ड “ख” (Section B)

6. **Electrical Machines**

- 6.1 D. C. Generator: Introduction and Principle of operation, constructional details, types, Losses and efficiency, Parallel operation of d. c. generators
- 6.2 Principle of operation of D. C. Motor-Types, Torque, Losses and efficiency, speed control, speed-torque characteristics
- 6.3 Introduction and types of single phase A. C. Motor (Motors and their characteristics for particular service-Domestic use.
- 6.4 Introduction, Types, Constructional details and principle of operation of Synchronous Generator (Alternator) and Synchronous Motor, Parallel operation and Synchronizing of Alternator
- 6.5 Three phase induction motor: Construction, Principle of operation, torque speed characteristics, stand still and running condition, method of starting

7. Generation of Electrical Energy and Its System

- 7.1 General concept of load factor, maximum demand, diversity factor, system and line losses, power factor corrections, measurement of resistance, inductance and capacitance
- 7.2 Generation of Electrical Energy: Types of generating plants, Diesel and Hydro (Working principle, equipments, Bus bars and Reactors, Automatic Voltage Regulator, Circuit Breakers, CTs, PTs, Relays etc.)
- 7.3 Lay out concept of Sub-stations and Power-stations (Cabling, auxiliary plants-such as batteries etc., Fire protection and grounding system)

8. Transmission Lines and Communication System

- 8.1 Transmission Lines: Introduction-Overhead lines and Underground cables, Types of cables, Selection of cables & Selection criteria, Mechanical and electrical design of Overhead lines, Sag, Tension, Earthling, Corona, Skin effect, Connection Schemes of distribution system
- 8.2 Importance of Communication in power system

9. Illumination Design and Cost Estimate

- 9.1 Principles of Illumination (Primary and Secondary illumination, street lighting, illumination design)
- 9.2 Principles of cost estimate for distribution system for domestic

10. Basic Electronics: Characteristics of diode, transistor and thyristor, Rectifier and filter, inverter, speed control of DC and AC motor by using thyristor

खण्ड “ग” (Section-C)

11. सामान्य ज्ञान तथा नेपाल प्रहरी सेवा सम्बन्धी

- क. नेपालको भूगोल सम्बन्धी सामान्य जानकारी (भौगोलिक अवस्था, स्वरूप, किसिम र विशेषताहरू, हावापानीको किसिम र विशेषता, जल सम्पदा: स्थिति र महत्व, वन सम्पदा: अवस्था र महत्व, नेपालका प्रमुख हिमशिखरहरू, तालतलैया, झरना, भञ्ज्याङ।
- ख. इतिहास र संस्कृति सम्बन्धी सामान्य जानकारी (आधुनिक नेपालको इतिहास (पृथ्वीनारायण शाह देखी हालसम्म), नेपालको सांस्कृतिक, धार्मिक एवं मौलिक परम्परा, जातजाति, भाषाभाषी, कला र साहित्य सम्बन्धी सामान्य जानकारी।
- ग. नेपालको वर्तमान संविधान २०७२ (भाग १, ३, ४, ५, २८ र अनुसूचीहरू)
- घ. जनसंख्या र वातावरण सम्बन्धी सामान्य जानकारी (जनसंख्या, शहरीकरण, बसोवास (बँसाईसराई), जैविक विविधता, जलवायु परिवर्तन, वातावरण तथा प्रदुषण)
- ङ. समसामयिक घटना तथा नविनतम् विषयवस्तुहरू: (राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय महत्वका राजनैतिक, सामाजिक, आर्थिक, वैज्ञानिक, सांस्कृतिक, खेलकूद, पुरस्कार, कला साहित्य, संगीत सम्बन्धी)
- च. नेपाल प्रहरीको पृष्ठभूमि (वि.स. २००७ साल देखि हालसम्म) र वर्तमान अवस्था
- छ. प्रहरी ऐन, २०१२ र प्रहरी नियमावली, २०७१ (संशोधन सहित) का मुख्य-मुख्य व्यवस्थाहरू (संगठनात्मक स्वरूप, सेवाको प्रकार, दर्ज्यानी चिन्ह, पद तथा श्रेणी सेवा, शर्त र सुविधा, प्रहरी आचरण, नियुक्ति र अवकाश सम्बन्धी व्यवस्था)
- ज. विविध:- नेपाल प्रहरी र अन्य सुरक्षा निकायहरू (नेपाली सेना, सशस्त्र प्रहरी बल नेपाल र राष्ट्रिय अनुसन्धान विभाग) संगको सम्बन्ध, सार्क, संयुक्त राष्ट्रसंघ र इन्टरपोल सम्बन्धी जानकारी।

लिखित परीक्षाको नमूना प्रश्नपत्र

वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (Multiple Choice Question)

1. A cylindrical wire is compressed in length by 10%. The percentage decrease in the resistance will be
 - a. 16 %
 - b. b) 19 %
 - c. c) 20 %
 - d. d) 25 %
2. When the net reactance in a coil capacitor circuit is zero at frequency f , the nature of its reactance of frequency $2f$ is
 - a. Inductive
 - b. Capacitive
 - c. Resistive
 - d. Infinte
3. Materials subjected to rapid reversals of magnetism should have
 - a. High permeability and low hysteresis loss
 - b. Large B-H loop area
 - c. c) Large coercivity and high retentivity
 - d. d) Low permeability and large coercivity
4. If the two conductors carry current in opposite directions there will be
 - a. A force of attraction between the two conductors
 - b. A force of repulsion between the two conductors
 - c. No force between them
 - d. None of the above
5. In a Y –connected circuit, the magnitude of each line current is
 - a. One- third the phase current
 - b. Three times the corresponding phase current
 - c. Equal to the corresponding phase current
 - d. Zero

छोटो प्रश्न (Short Question)

1. Explain krichhoff's law. Why are a.c. system preferred to d.c. systems?
2. Explain the characteristics of LCR circuits.

लामो प्रश्न (Long Question)

1. Explain the effect of unbalance load in 3 phase system. What is the difference between Thevenin and Norton theorems?
2. How does the lightning arrestor and overhead earth wire protect the power transmission line from the lightning overvoltage? Explain. What is circuit breaker? How does it differ from switch? Explain with examples.

-समाप्त-